

## BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-196460

(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38  
H04B 7/26  
H04B 1/707

(21)Application number : 09-355906

(71)Applicant : NTT MOBIL COMMUN NETWORK  
INC

(22)Date of filing : 24.12.1997

(72)Inventor : HIGUCHI KENICHI  
ADACHI FUMYUKI  
SAWAHASHI MAMORU  
ONO HIROSHI  
AZUMA AKIHIRO

(30)Priority

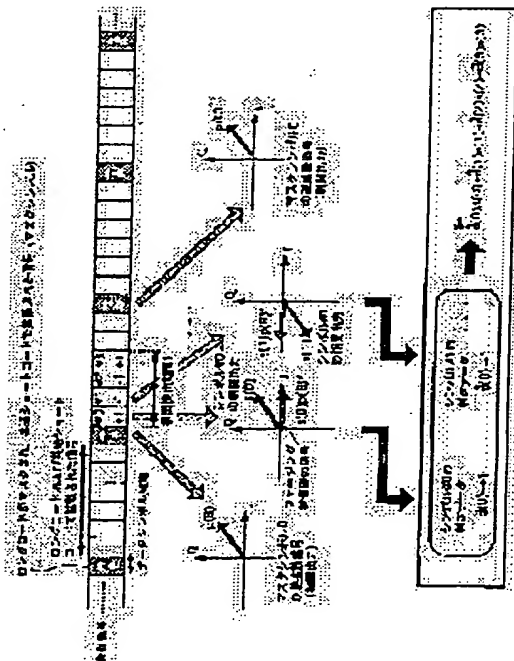
Priority number : 09306080 Priority date : 07.11.1997 Priority country : JP

## (54) SIGNAL TRANSMISSION METHOD AND SPREAD CODE SYNCHRONIZING METHOD FOR MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to achieve a quick and highly accurate initial synchronization (cell search) in a cellular communication using a direct spread (DS)-CDMA.

SOLUTION: Correlation detection output vectors obtained by performing correlation detection with a code multiplying a reception signal, a long code and a common short code between sections (correlation detection period 1) of symbols #0 to #3 among the reception signals are made  $s(0)$  to  $s(3)$ . The  $s()$  has its phase revolving in accordance with data (+1 or -1 in the example) of the symbol. Thus, if the  $s()$  is made to be a vector sum as it is, accurate correlation detection cannot be performed because it happens that the correlation delete themselves between the symbols; so the correlation of the reception signal and a common short code is detected in a reception timing of a mask symbol B and data modulation element, an amplitude and a phase fluctuation caused by Rayleigh fading are eliminated from the  $s()$  by using its correlation detection output (an inverse spread signal) vector  $p(B)$ .



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

## 公開特許公報フロントページ

(11)公開番号：特開平11-196460

(43)公開日：1999年07月21日

(51)Int.Cl.6

H04Q 7/38  
H04B 7/26  
1/707

(21)出願番号：特願平09-355906

(71)出願人：エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

(22)出願日：1997年12月24日

(72)発明者：樋口 健一  
安達 文幸  
佐和橋 衛  
大野 公士  
東 明洋

(30)優先権

優先権主張番号：1997306080

優先日：1997年11月07日

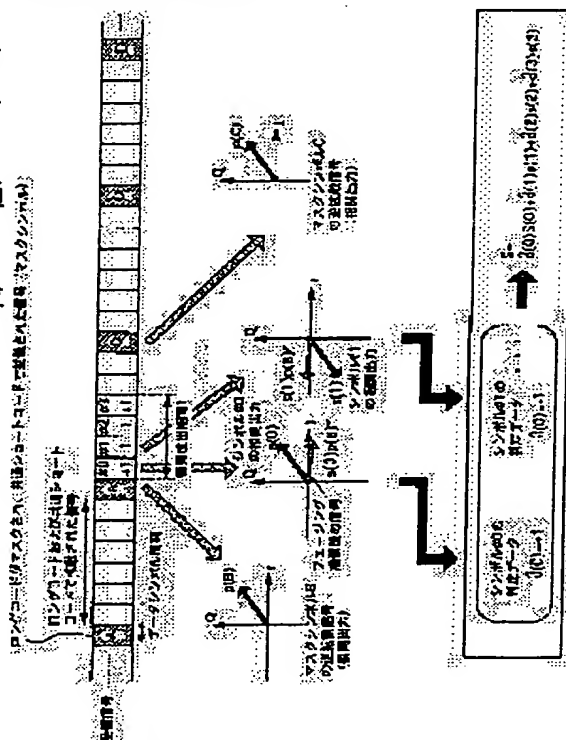
優先権主張国：JP

(54) 移動通信システムにおける信号の伝送方法および拡散符号同期法

(57)【要約】

【課題】DS-CDMAを用いたセルラ通信における高速かつ高精度な初期同期(セルサーチ)を達成すること。

【解決手段】受信信号中のシンボル#0～#3の区間(相関検出期間1)で受信信号とロングコードと共通ショートコードを乗積した符号との相関検出を行って得た相関検出出力ベクトルを $s(0) \sim s(3)$ とする。 $s()$ はシンボルのデータ(例では+1か-1)に応じて位相が回転している。そのため、 $s()$ をそのままベクトル和してしまうとシンボル間で相関が打ち消し合う場合が生じ精度の高い相関検出ができないので、マスクシンボルBの受信タイミングで受信信号と共通ショートコードとの相関を検出して、その相関検出出力(逆拡散信号)ベクトル $p(B)$ を用いて $s()$ からデータ変調成分およびレイリーフェージングによる振幅、位相変動を取り除く。



リーガルステータス

【審査請求日】

2001年03月08日

【拒絶査定発送日】

【最終処分種別】

【最終処分日】